



*J Prosthet Dent 1998;79:74-78.*

## **“Prosthetic problems and limitations associated with osseointegration”**

*Taylor TD.*

*Traduzione in italiano a cura Bone System del Titolo e dell'Abstract, tratti dalla pubblicazione indicata, alla quale si rimanda per una visione integrale e per ogni approfondimento.*

## **Abstract**

When compared with any other surgical or prosthodontic procedure, osseointegration has offered the greatest improvement in quality of life for patients who suffer with the effects of an edentulous condition. Results have been dramatic both functionally and from the aspect of patient satisfaction.

However, a level of complication and compromise remains that limits overall patient and practitioner satisfaction. This article critically analyzes the existing literature relative to prosthodontic problems and complications of osseointegration for the edentulous patient. An attempt is made to compare the documented frequency of complication versus the perceived potential for complications, including implant failure, prosthesis misfit, component fracture, and screw loosening.

### **Screw loosening**

One of the most difficult problems to discern from the literature is the frequency of screw loosening. Although some articles describe clinical trials and their associated complications briefly mention screw loosening, others completely ignore or fail to define screw loosening as a problem. Others still combined screw fracture with screw loosening in their results.

Some authors have also argued that screw loosening is not a complication but that occlusal screws are “subject to loosening by design” and “while an annoyance and inconvenience to patient and clinician alike, the loosening of gold alloy locking screws cannot be considered a complication requiring new or definitive treatment”.

It must be argued here that occlusal screw loosening, like screw fracture or even implant fracture, is a complication to the extent that it causes inconvenience to the patient and practitioner, can become financially burdensome if it occurs frequently, and may be a sign of impending failure of other components.

This is particularly true today as screw-retained implant systems are being compared with other systems designed to avoid dependence on screw retention by the use of press fit and cemented components. If screw loosening can be reduced or avoided by implant system design, both the patient and the practitioner benefit. The mechanics of screws, while well understood in engineering, have only recently been explored in any depth in the dental literature.

The incidence of screw loosening in reports that document this complication is, once again, quite variable but remarkably high. Naert et al. reported a 5% rate of screw loosening but did not report on recurrence of the problem or whether screw loosening led to more serious complications.

On the other hand, Jemt stated that only 69.3% of prostheses had stable gold screws at the first postinsertion examination. While the text of this article states that “almost all” of the retightened gold screws were stable at the second postinsertion examination, the data presented in Table I relayed a more confusing picture and could be interpreted show that only 28% of prostheses had stable gold screws at two examinations and only 1.8% of prostheses had stable screws after more than two examinations.

While it must be assumed that this table is erroneously labelled, at least from the standpoint of reader comprehension, it remains for the reader to infer the frequency with which screw loosening occurred and recurred. Although Jemt stated that almost all gold screws remained tight after the initial checkup, others have stated that recurring loosening of occlusal screws is not uncommon. One study specifically examined the incidence of loose occlusal screws in a population of patients whose prostheses had been in use for at least 5 years and reported that 40% of slot-headed occlusal screws were loose, whereas 10% of screws with an internal hexagon were loose.

The authors recommended routine retightening of occlusal screws be accomplished every 5 years. It could be argued that screw tightness should be checked much more frequently than every 5 years and screws should, perhaps, be considered for replacement after a shorter period of time if repeated loosening has been a regular occurrence.

## **“Problemi e limiti protesici associati all'osteointegrazione”**

### **Riassunto**

*Rispetto ad altri interventi chirurgici o protesici, l'osteointegrazione ha permesso di ottenere il più significativo miglioramento della qualità di vita a pazienti edentuli. I risultati sono stati eccezionali sia dal punto di vista funzionale che per quanto riguardava la soddisfazione del paziente. Tuttavia, restano ancora da risolvere una serie di complicazioni e di compromessi che limitano la soddisfazione globale del paziente e del medico.*

*Questo articolo analizza criticamente la letteratura esistente relativa ai problemi protesici e alle complicazioni nella osteointegrazione di pazienti edentuli. Si cerca di confrontare la frequenza documentata di complicazioni rispetto alle complicazioni possibili che comprendono l'insuccesso dell'impianto, il mal-adattamento della protesi, le fratture di componenti e l'allentamento delle viti.*

#### **Allentamento delle viti**

*Uno dei problemi più difficili da comprendere in letteratura è la frequenza dell'allentamento delle viti. Anche se alcuni articoli descrivono studi clinici e le loro complicazioni, essi citano sommarariamente l'allentamento delle viti, mentre altri lo ignorano completamente o non ritengono che l'allentamento delle viti costituisca un problema. Altri articoli non hanno ancora distinto nei risultati le fratture delle viti dall'allentamento delle stesse.*

*Alcuni autori hanno inoltre sostenuto che l'allentamento delle viti non sia una complicazione, ma che le viti occlusali siano “soggette all'allentamento per effetto del loro disegno” e “anche se rappresenta un fastidio ed un inconveniente per il paziente ed il medico, l'allentamento delle viti di serraggio in lega aurea non può essere considerato una complicazione che richieda un trattamento nuovo o definitivo”. Invece intendiamo sostenere in questa sede che l'allentamento di viti di chiusura, come la frattura delle viti o anche la frattura dell'impianto, è una complicazione nella misura in cui provoca inconvenienti per il paziente ed il medico, può diventare finanziariamente impegnativo se si verifica di frequente e può essere il segno di un imminente insuccesso di altre componenti. Ciò vale particolarmente oggi, perché i sistemi di impianti a vite vengono confrontati con altri sistemi progettati per evitare la dipendenza della tenuta dell'impianto dalla ritenzione delle viti impiegando componenti “press fit” (inseriti a pressione) e cementati. Se l'allentamento delle viti si può ridurre od evitare mediante un disegno appropriato del sistema implantare, ne trarranno vantaggio sia il paziente che il dentista.*

*La meccanica delle viti, anche se è ben chiara in ingegneria, solo di recente è stata studiata a fondo nella letteratura odontoiatrica. L'incidenza di casi di allentamento delle viti nei rapporti pubblicati che documentano questa complicazione, ancora una volta, è molto variabile, ma è notevolmente elevata. Naert et al. Hanno riferito una percentuale del 5% di allentamento delle viti, ma non hanno riferito se il problema sia ricomparso oppure se l'allentamento delle viti abbia comportato più serie complicazioni. Al contrario Jemt ha affermato che solo il 69,3% delle protesi presentava viti d'oro stabili al primo esame dopo l'inserimento dell'impianto.*

*Sebbene questo articolo dichiarasse che “quasi tutte” le viti d'oro riserrate fossero stabili al secondo esame dopo l'inserimento, i dati presentati nella Tabella I hanno fornito un quadro più confuso e dimostrano che solo il 28% delle protesi aveva viti stabili dopo due esami e che solo l'1,8% delle protesi aveva viti stabili dopo più di due esami. Anche ammettendo che questa tabella presenti delle definizioni errate, almeno dal punto di vista della comprensione del lettore, si può dedurre quale sia la frequenza alla quale si sia verificato e sia recidivato l'allentamento delle viti.*

*Anche se Jemt ha affermato che quasi tutte le viti d'oro presentavano una buona tenuta dopo il primo controllo, altri autori hanno dichiarato che l'allentamento ricorrente delle viti occlusali non è insolito. Uno studio ha esaminato appositamente l'incidenza di allentamento di viti occlusali in una popolazione di pazienti le cui protesi erano state in uso per almeno 5 anni ed ha riferito che il 40% delle viti occlusali con testa a fessura era allentato, mentre era allentato il 10% delle viti con un esagono interno. Gli autori hanno raccomandato di stringere di routine le viti occlusali ogni 5 anni. Si potrebbe sostenere che lo stato di tenuta delle viti dovrebbe essere controllato con una frequenza più ravvicinata che ogni 5 anni e, forse, si dovrebbe prendere in considerazione la sostituzione delle viti dopo un periodo di tempo più breve se è avvenuto regolarmente un allentamento ripetuto.*